



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|---|--|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65D 81/26, 65/42, 85/34</p> | A1 | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/24541</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. August 1996 (15.08.96)</p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT96/00011</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 29. Januar 1996 (29.01.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: A 238/95 9. Februar 1995 (09.02.95) AT</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): W. HAMBURGER UNTERLAND GESELLSCHAFT FÜR KUNSTSTOFFTECHNIK GESELLSCHAFT MBH [AT/AT]; A-6330 Kufstein am Schaftenau (AT).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MATISCHEK, Rudolf [AT/AT]; St. Julien-Strasse 7A/32, A-5020 Salzburg (AT).</p> <p>(74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw.; Wilhelm-Greilstrasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).</p> | <p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> | |

(54) Title: **PACKAGING MATERIAL**

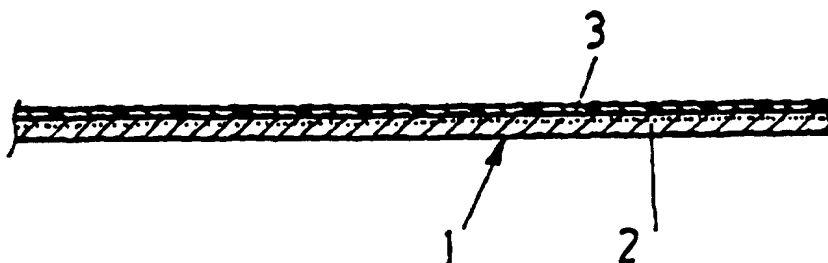
(54) Bezeichnung: **VERPACKUNGSMATERIAL**

(57) Abstract

The invention concerns a packaging material with a carrier and an ethylene-absorbent coating applied thereto. The packaging material (1) has the property of impeding the passage of carbon dioxide (CO₂).

(57) Zusammenfassung

Verpackungsmaterial mit einem Träger und einer darauf angebrachten ethylenabsorbierenden Beschichtung, wobei das Verpackungsmaterial (1) eine Sperrwirkung gegenüber Kohlendioxid (CO₂) aufweist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AM | Armenien | GB | Vereinigtes Königreich | MX | Mexiko |
| AT | Österreich | GE | Georgien | NE | Niger |
| AU | Australien | GN | Guinea | NL | Niederlande |
| BB | Barbados | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BE | Belgien | HU | Ungarn | NZ | Neuseeland |
| BF | Burkina Faso | IE | Irland | PL | Polen |
| BG | Bulgarien | IT | Italien | PT | Portugal |
| BJ | Benin | JP | Japan | RO | Rumänien |
| BR | Brasilien | KE | Kenya | RU | Russische Föderation |
| BY | Belarus | KG | Kirgisistan | SD | Sudan |
| CA | Kanada | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KR | Republik Korea | SG | Singapur |
| CG | Kongo | KZ | Kasachstan | SI | Slowenien |
| CH | Schweiz | LI | Liechtenstein | SK | Slowakei |
| CI | Côte d'Ivoire | LK | Sri Lanka | SN | Senegal |
| CM | Kamerun | LR | Liberia | SZ | Swasiland |
| CN | China | LX | Litauen | TD | Tschad |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| CZ | Tschechische Republik | LV | Lettland | TJ | Tadschikistan |
| DE | Deutschland | MC | Monaco | TT | Trinidad und Tobago |
| DK | Dänemark | MD | Republik Moldau | UA | Ukraine |
| EE | Estland | MG | Madagaskar | UG | Uganda |
| ES | Spanien | ML | Mali | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| FI | Finnland | MN | Mongolei | UZ | Usbekistan |
| FR | Frankreich | MR | Mauretanien | VN | Vietnam |
| GA | Gabon | MW | Malawi | | |

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

1

Verpackungsmaterial

Die Erfindung betrifft ein Verpackungsmaterial mit einem Träger und einer darauf angebrachten ethylen-
5 absorbierenden Beschichtung. Weiters betrifft die Erfindung eine Verpackung, die insbesondere ein solches Verpackungsmaterial verwendet.

Es ist bereits bekannt, zum Frischhalten von pflanz-
10 lichen Nahrungsmitteln wie Obst, Früchten und Gemüse ethylenabsorbierende Verpackungsmaterialien zu verwenden. Dies ist vor allem bei der gemischten Lagerung von gemischten Obst- und Gemüsesorten von Bedeutung, da einige Sorten, beispielsweise Tomaten oder Melonen,
15 sehr viel Ethylen abgeben und dieses Ethylen den Reifungsprozeß benachbarter Frucht-, Obst- oder Gemüsestücke in unerwünschter Weise beschleunigt.

Ethylenabsorbierende Stoffe zum Frischhalten von
20 pflanzlichen Nahrungsmitteln sind beispielsweise aus der WO 91/04292 und der EP-A1-0 163 474 bekannt.

Es hat sich herausgestellt, daß die bisher bekannten ethylenabsorbierenden Verpackungsmaterialien zwar die
25 Lagerzeit verbessern, allerdings noch nicht im gewünschten Ausmaß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Verpackungsmaterial zu schaffen, mit dem sich Nahrungsmittel,
30 insbesondere pflanzliche Nahrungsmittel wie Obst, Früchte und Gemüse länger frisch halten lassen.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Verpackungsmaterial mit einem Träger und einer darauf angebrachten ethy-
35 lenabsorbierenden Beschichtung dadurch erreicht, daß

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

2

das Verpackungsmaterial eine Sperrwirkung gegenüber Kohlendioxid (CO_2) aufweist.

Es hat sich gezeigt, daß sich bei Verwendung eines
5 solchen Verpackungsmaterials im Inneren der Verpackung
ein Mikroklima einstellt, das eine gegenüber der Um-
gebung erhöhte CO_2 -Konzentration aufweist, wobei das
 CO_2 aus der Frucht bzw. dem Gemüse selbst stammt. In
diesem definierten Mikroklima ist der Ethylenanteil
10 sehr gering, was mit dem reinen Ethylenabsorptions-
vermögen der Beschichtung noch nicht erklärbar wäre. Es
ist also offenbar so, daß die erhöhte CO_2 -Konzentration
die Ethylenproduktion durch die pflanzlichen Nahrungs-
mittel selbst hemmt, sodaß es zu einer reduzierten
15 Ethylenemission kommt. Zusammen mit der ethylenabsor-
bierenden Eigenschaft der Beschichtung läßt sich somit
insgesamt die Ethylenkonzentration verringern.

Da ein zu hoher CO_2 -Anteil zu den bekannten Kohlen-
20 dioxidschäden führt, ist ein vollkommen dichtes Ab-
schließen nicht die bevorzugte Lösung. Am günstigsten
hat sich eine beschränkte CO_2 -Durchlässigkeit des
Verpackungsmaterials zwischen 12800 und 64200
ml/h·m²·bar, vorzugsweise zwischen 32000 und 45000
25 ml/h·m²·bar herausgestellt.

Günstigerweise weist das Verpackungsmaterial auch eine
Sperrwirkung gegen Ethylen auf, die auch höher sein
kann wie die oben genannten Werte für die CO_2 -Sperr-
30 wirkung. Die Ethylensperrwirkung ist vor allem bei der
Lagerung mehrerer Verpackungen nebeneinander, wie sie
beispielsweise in einem Kühlwagen vorkommt, von Inter-
esse. Es kann nämlich dann kein bzw. nur wenig Ethylen
aus einer bestimmten Verpackung austreten und damit
35 überhaupt zu einer anderen Verpackung gelangen. Wegen

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

3

der dort ebenfalls vorhandenen Sperrwirkung gegen Ethylen kann dann dort das Ethylen nicht eindringen. Ein verpackungsübergreifender Ethylentransport wird somit vermieden. Darüber hinaus kann das Verpackungsmaterial eine Sperrwirkung gegenüber Sauerstoff und Stickstoff aufweisen.

Günstig ist aber eine Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN 52615 von 300 bis 700 g/m²d. Durch diese Wasserdampfdurchlässigkeit steigt die Wasserdampfkonzentration im Inneren der Verpackung nicht allzu hoch an, womit Fäulnisbildung vermieden werden kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt einen schematischen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Verpackungsmaterial, die Fig. 2 zeigt eine herkömmliche Kiste zum Verpacken von Obst, Gemüse od. dgl., die Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verpackung in einem schematischen Vertikalschnitt, die Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel ebenfalls in einem schematischen Vertikalschnitt, die Fig. 5 zeigt eine Draufsicht, die Fig. 6 zeigt ein schematisches Ausführungsbeispiel mit bahnförmigem Zuschnitt des Verpackungsmaterial in einer Draufsicht, und die Fig. 7 zeigt einen einstückigen Zuschnitt in Draufsicht.

Das in Fig. 1 dargestellte Verpackungsmaterial 1 weist einen Träger 2, vorzugsweise aus Papier auf. Es eignet

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

4

sich sowohl ungebleichtes als auch gebleichtes, beispielsweise chlorgebleichtes Papier 2. Neben Papier eignen sich beispielsweise Folien aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol oder Zellglas. Auf diesen

5 Träger 1 ist eine ethylenabsorbierende Beschichtung 3, beispielsweise mittels Rakelauftrag aufgetragen, wobei die Beschichtung 3 teilweise in das Papier 2 eindringen kann. Erfindungsgemäß hat nun das so gebildete Verpackungsmaterial nicht nur die an sich bekannte ethylen-

10 absorbierende Eigenschaft, sondern auch eine Sperrwirkung gegenüber Kohlendioxid, wobei die beschränkte CO₂-Durchlässigkeit des Verpackungsmaterials vorteilhaft zwischen 12800 und 64200 ml/h·m²·bar beträgt. Eine beschränkte Wasserdampfdurchlässigkeit sowie eine

15 Sperrwirkung gegen Ethylen, Sauerstoff und/oder Stickstoff kann ebenfalls realisiert werden.

Die Beschichtung ist vorteilhaft eine Kaltpolymerbeschichtung, vorzugsweise eine wässrige Polystyrol-

20 acrylat-Emulsion. Mit einer solchen Beschichtung lassen sich die oben angeführten Eigenschaften realisieren. Zudem ist es möglich das Verpackungsmaterial flexibel zu halten, wodurch sich die Anwendung erleichtert. Auch kann die Beschichtung transparent ausgebildet werden.

25 Bei Verwendung eines transparenten Trägers kann damit insgesamt ein transparentes Verpackungsmaterial geschaffen werden. Das Obst oder Gemüse kann somit im ungeöffneten Zustand, aber für den Kunden sichtbar, verkauft werden.

30 Wie bereits eingangs erwähnt, eignet sich das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial insbesondere zum Einpacken und Frischhalten von pflanzlichen Nahrungsmitteln, wie Obst, Früchten und Gemüse oder von Nutzpflanzen, wie z. B. Blumen, wobei eine Lagertemperatur

35

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

5

bei Nahrungsmitteln unter 20°C, vorzugsweise um 14°C (typisch für einen Kühl-LKW) günstig ist. Die Barrier-coat-Beschichtung wird günstigerweise einseitig aufgetragen und kann beispielsweise aus einer Mischung
5 einer wässrigen Polymeremulsion mit einer wässrigen Copolymerisat-Dispersion aus Acryl- und (Methacryl-Säureestern) bestehen.

In zahlreichen Lagerversuchen wurden vor allem bei
10 gemischter Lagerung mit Tomaten oder Melonen als Ethylenspendern bei anderen Gemüse- und Obstsorten eine erhöhte Frischedauer und Verkaufsfähigkeit beobachtet, beispielsweise bei sonst empfindlichem Spinat oder Salat.

15 Die Erfindung betrifft auch eine kombinierte Verpackung mit einem Aufnahmekörper aus festem Material zum Aufnehmen der Nahrungsmittel und einem die Nahrungsmittel umgebenden flexiblen Verpackungsmaterial, insbesondere
20 einem solchen mit einer ethylenabsorbierenden Beschichtung und einer Sperrwirkung gegenüber Kohlendioxid. Der Aufnahmekörper kann dabei in vorteilhafter Weise eine herkömmliche oben offene Kiste sein, in die das Obst, Gemüse od. dgl. eingelegt wird. Eine solche
25 Kiste 4 ist schematisch in Fig. 2 dargestellt.

Diese Kiste 4 samt den eingelegten pflanzlichen Nahrungsmitteln 5 kann nun von einer Verpackung in Form eines Sackes, der mit einem Verschuß 6 verschlossen
30 ist, umgeben werden, um innen drinnen ein definiertes Mikroklima zu schaffen, das die Haltbarkeit der Früchte verlängert.

Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß ein vollkom-
35 men hermetisches Abschließen des die pflanzlichen

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

6

Nahrungsmittel umgebenden Verpackungsmaterials für die gewünschte Verlängerung der Frischedauer nicht unbedingt nötig ist. Es eignen sich auch einfachere Verpackungsarten, beispielsweise jene der Fig. 4 und 5.

- 5 Dort sind zwei Bahnen vom flexiblen Verpackungsmaterial 1 senkrecht aufeinander kreuzförmig übereinander in die Kiste 4 eingelegt, wobei seitlich zunächst vier freie Enden 1a vorstehen. Hierauf werden die Früchte oder das Gemüse 5 auf das Verpackungsmaterial 1 in die Kiste 4
10 eingelegt. Daraufhin werden die vorstehenden Enden 1a des flexiblen Verpackungsmaterial gemäß den angegebenen Pfeilrichtungen in Fig. 4 und 5 nach oben über die Nahrungsmittel eingeschlagen, sodaß die Nahrungsmittel seitlich und oben abdecken, wie dies mit den Bezugs-
15 zeichen 1a' in Fig. 4 dargestellt ist. Die Verwendung von bahnförmigem Verpackungsmaterial ist wegen der einfachen Herstellbarkeit besonders günstig.

- Grundsätzlich ist es aber auch möglich, beispielsweise
20 einen kreuzförmigen Zuschnitt zu verwenden, der frei vorstehende Endabschnitte aufweist, die nach oben einschlagbar sind (siehe Fig. 7).

- Um Material zu sparen, können auch drei Bahnstücke des
25 flexiblen Verpackungsmaterials verwendet werden, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist. Es ist nämlich nicht nötig, daß der Boden der Kiste mit doppeltem, übereinanderliegenden Verpackungsmaterial ausgelegt ist. Auch in den Fig. 4 und 5 können die frei vorstehenden Enden 1a
30 kürzer sein. Wesentlich ist, daß sie im eingeschlagenen Zustand zumindest etwas überlappen, um insgesamt die Früchte oder das Gemüse nach oben komplett abzudecken. Die eingeschlagenen Enden 1a können dann mit einem selbstklebenden Etikett zugeklebt werden. Dieses Eti-
35 kett kann auch die Funktion eines Gütesiegels haben,

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

7

welches sicherstellt, daß die Verpackung nicht geöffnet worden ist und somit das Mikroklima immer aufrechterhalten war.

5

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

8

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- 5 1. Verpackungsmaterial mit einem Träger und einer darauf angebrachten ethylenabsorbierenden Beschichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial (1) eine Sperrwirkung gegenüber Kohlendioxid (CO₂) aufweist.
- 10 2. Verpackungsmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beschränkte CO₂-Durchlässigkeit des Verpackungsmaterials (1) zwischen 12800 und 64200 ml/h·m²·bar, vorzugsweise zwischen 32000 und 45000 ml/h·m²·bar liegt.
- 15 3. Verpackungsmaterial nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial (1) auch eine Sperrwirkung gegen Ethylen, Sauerstoff und/oder Stickstoff aufweist.
- 20 4. Verpackungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN 52615 300 bis 700 g/m²d beträgt.
- 25 5. Verpackungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung (3) eine Kaltpolymerbeschichtung, vorzugsweise eine wässrige Polystyrolacrylat-Emulsion ist.
- 30 6. Verpackungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung (3) eine Beschichtung auf Polyacrylat-Basis ist.
- 35 7. Verpackungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

9

(3) und/oder der Träger transparent sind/ist oder einfärbbar sind/ist.

- 5 8. Verpackungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial (1) flexibel ist.
- 10 9. Verwendung des Verpackungsmaterials (1) zum Einpacken und Frischhalten von pflanzlichen Nahrungsmitteln (5) wie Obst, Früchten und Gemüse, oder Pflanzen, insbesondere Blumen.
- 15 10. Verwendung nach Anspruch 9 bei einer Lagertemperatur unter 20°C, vorzugsweise um 14°C.
- 20 11. Verpackung insbesondere mit einem flexiblen Verpackungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch die Kombination eines Aufnahmekörpers (4) aus festem Material zum Aufnehmen der Nahrungsmittel (5) und einem die Nahrungsmittel (5) umgebenden flexiblen Verpackungsmaterial (1).
- 25 12. Verpackung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmekörper (4) eine oben offene Kiste ist.
- 30 13. Verpackung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Verpackungsmaterial (1) in Form eines den Aufnahmekörper (4) umgebenden Sackes ausgebildet ist.
- 35 14. Verpackung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial (1) frei vorstehende Enden (1a) aufweist, die oberhalb der vorzugsweise auf dem Verpackungsmaterial (1) aufgelegten Nahrungsmittel (5) übereinander ein-

WO 96/24541

PCT/AT96/00011

10

geschlagen sind und die Nahrungsmittel (5) seitlich und oben abdecken.

- 5 15. Verpackung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Verpackungsmaterial (1) bahnförmig ausgebildet ist, wobei die Bahnen vorzugsweise senkrecht aufeinander und teilweise übereinander angeordnet sind.
- 10 16. Verpackung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Verpackungsmaterial (1) einen einstückigen Zuschnitt mit frei vorstehenden Endabschnitten aufweist.
- 15 17. Verpackung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die eingeschlagenen Enden (1a) mit zumindest einem selbstklebenden Etikett zusammengeklebt sind.

20

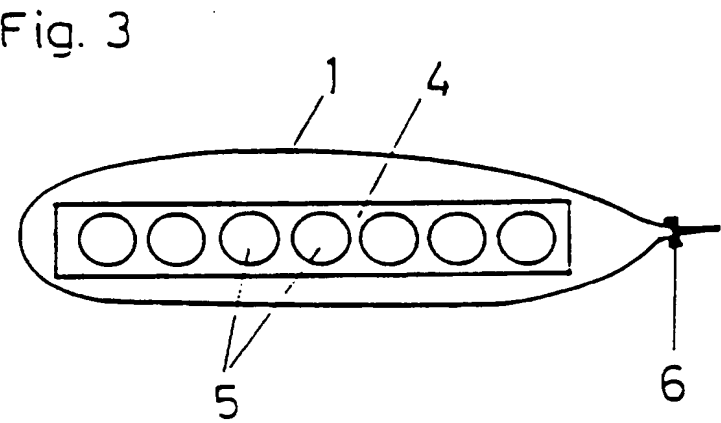
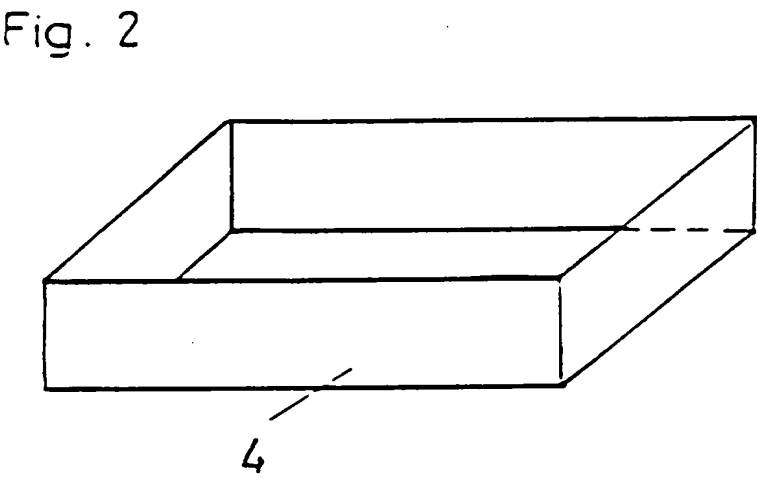
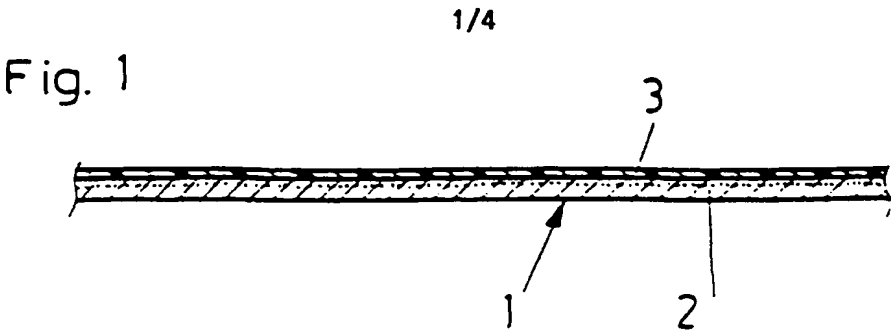


Fig. 4

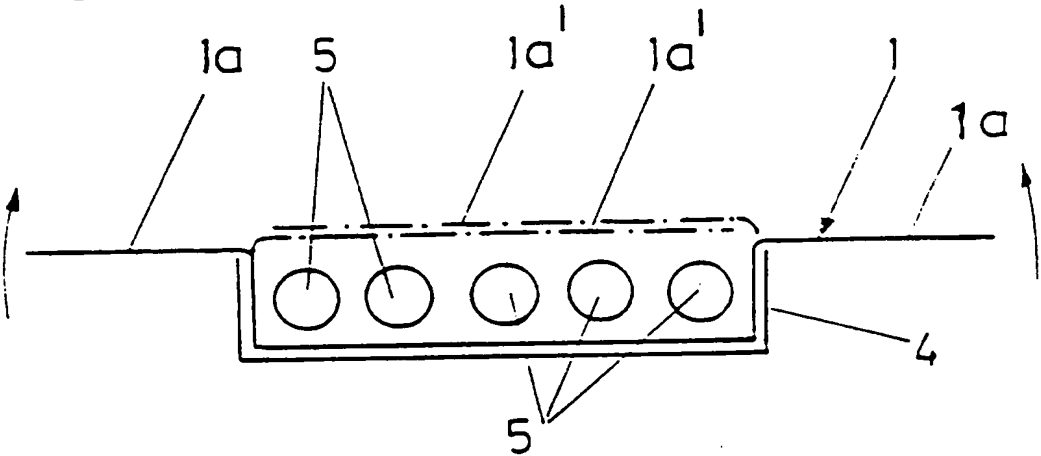
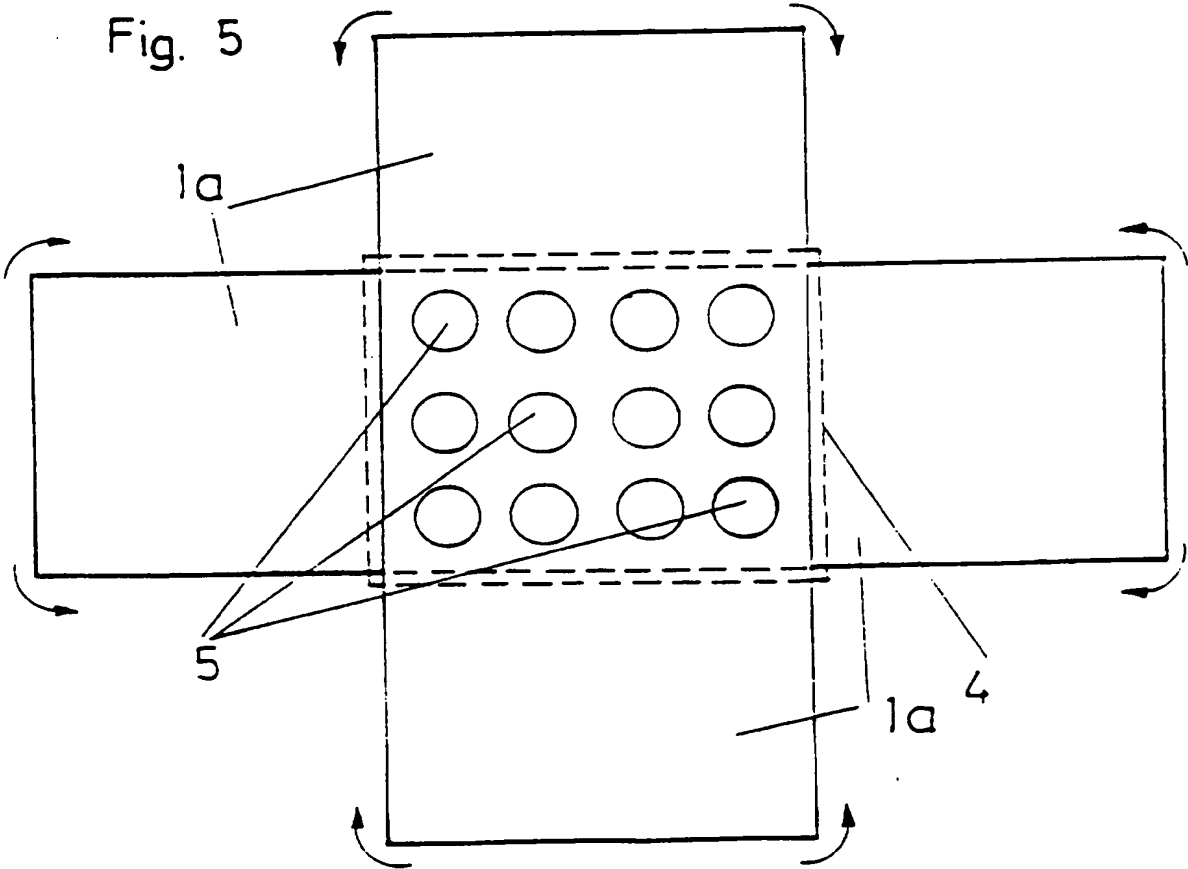


Fig. 5

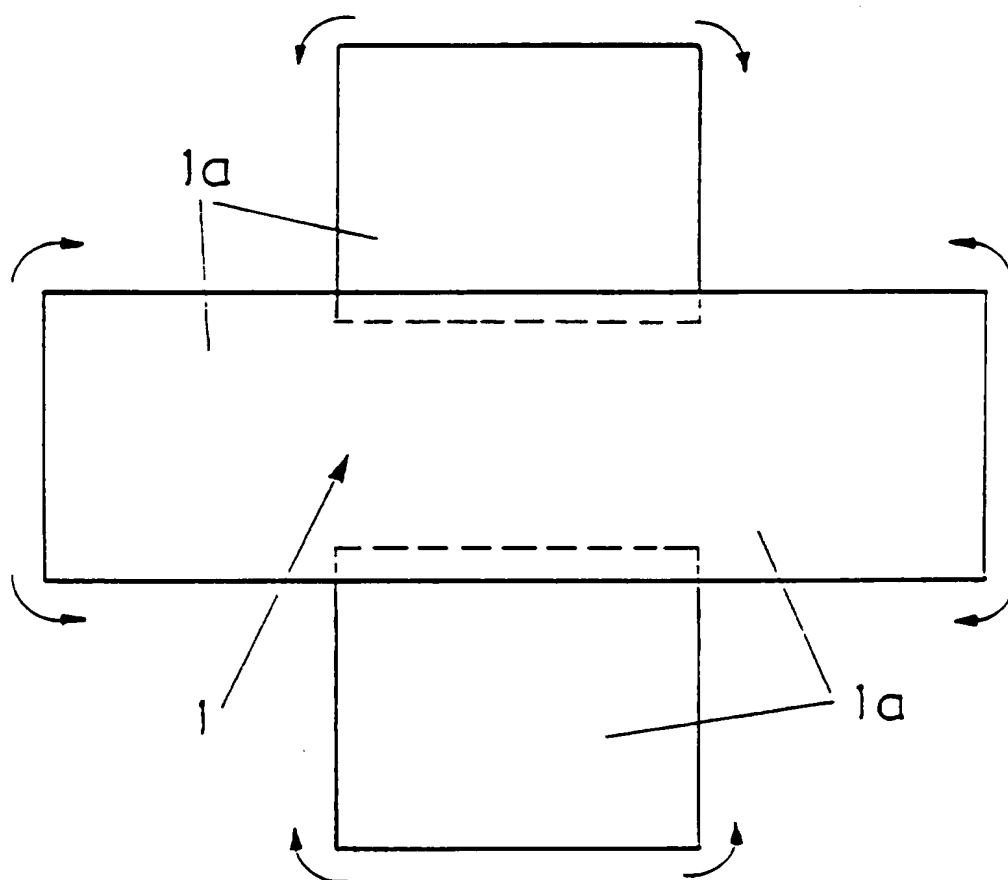


WO 96/24541

PCT/AT96/00011

3/4

Fig. 6

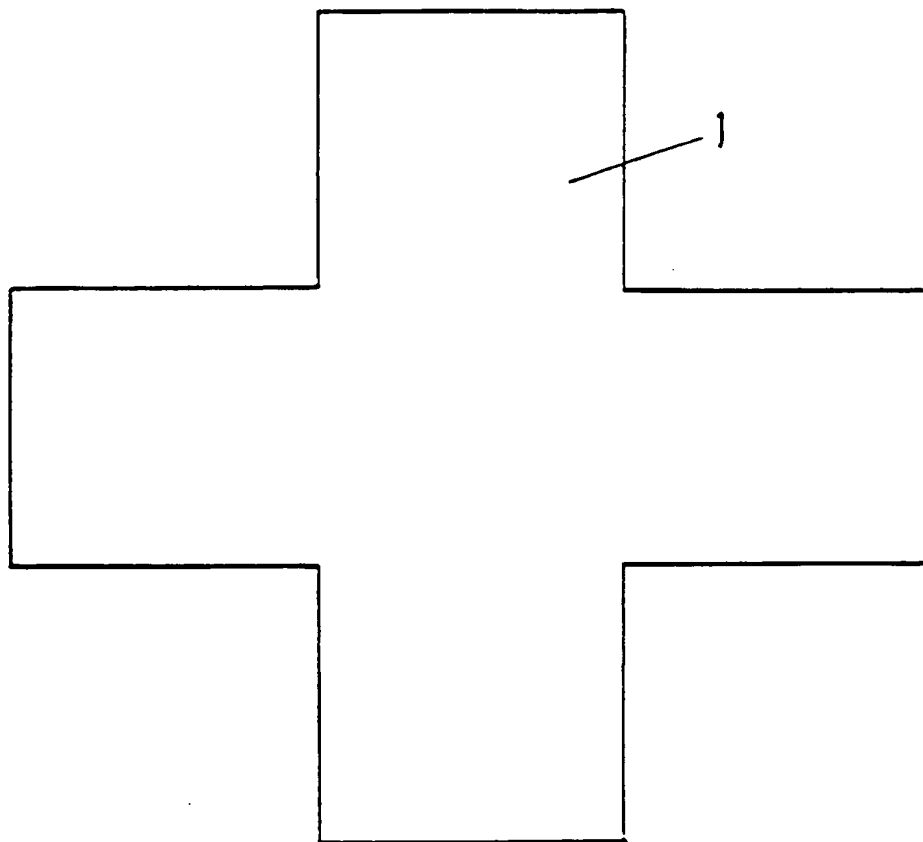


WO 96/24541

PCT/AT96/00011

4/4

Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 96/00011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65D81/26 B65D65/42 B65D85/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D D21H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| A | US,A,4 528 228 (CLEVENGER) 9 July 1985 see the whole document --- | 1,8,9, 11,14-16 |
| A | US,A,4 927 651 (KUMANI ET AL.) 22 May 1990 see abstract --- | 1,9 |
| A | US,A,4 643 925 (SMITH ET AL.) 17 February 1987 see abstract --- | 1 |
| A | WO,A,94 26513 (INTERNATIONAL PAPER CO.) 24 November 1994 see the whole document ----- | 1-8 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 June 1996

Date of mailing of the international search report

21.06.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gino, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 96/00011

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US-A-4528228 | 09-07-85 | AU-B- 577320 | 22-09-88 |
| | | AU-B- 3400884 | 18-04-85 |
| | | CA-A- 1240645 | 16-08-88 |
| | | EP-A,B 0138545 | 24-04-85 |
| | | JP-A- 60148477 | 05-08-85 |
| ----- | | | |
| US-A-4927651 | 22-05-90 | JP-A- 2100660 | 12-04-90 |
| ----- | | | |
| US-A-4643925 | 17-02-87 | US-A- 4482586 | 13-11-84 |
| | | CA-A- 1197965 | 17-12-85 |
| | | DE-A- 3374285 | 10-12-87 |
| | | EP-A,B 0105825 | 18-04-84 |
| | | JP-A- 59067049 | 16-04-84 |
| | | US-A- 4604257 | 05-08-86 |
| ----- | | | |
| WO-A-9426513 | 24-11-94 | AU-B- 6786494 | 12-12-94 |
| | | EP-A- 0697961 | 28-02-96 |
| ----- | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 96/00011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65D81/26 B65D65/42 B65D85/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B65D D21H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|--------------------|
| A | US,A,4 528 228 (CLEVINGER) 9.Juli 1985 siehe das ganze Dokument --- | 1,8,9, 11,14-16 |
| A | US,A,4 927 651 (KUMANI ET AL.) 22.Mai 1990 siehe Zusammenfassung --- | 1,9 |
| A | US,A,4 643 925 (SMITH ET AL.) 17.Februar 1987 siehe Zusammenfassung --- | 1 |
| A | WO,A,94 26513 (INTERNATIONAL PAPER CO.) 24.November 1994 siehe das ganze Dokument ----- | 1-8 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17.Juni 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21.06.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gino, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 96/00011

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US-A-4528228 | 09-07-85 | AU-B- 577320 | 22-09-88 |
| | | AU-B- 3400884 | 18-04-85 |
| | | CA-A- 1240645 | 16-08-88 |
| | | EP-A,B 0138545 | 24-04-85 |
| | | JP-A- 60148477 | 05-08-85 |
| ----- | | | |
| US-A-4927651 | 22-05-90 | JP-A- 2100660 | 12-04-90 |
| ----- | | | |
| US-A-4643925 | 17-02-87 | US-A- 4482586 | 13-11-84 |
| | | CA-A- 1197965 | 17-12-85 |
| | | DE-A- 3374285 | 10-12-87 |
| | | EP-A,B 0105825 | 18-04-84 |
| | | JP-A- 59067049 | 16-04-84 |
| US-A- 4604257 | 05-08-86 | | |
| ----- | | | |
| WO-A-9426513 | 24-11-94 | AU-B- 6786494 | 12-12-94 |
| | | EP-A- 0697961 | 28-02-96 |
| ----- | | | |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.